

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

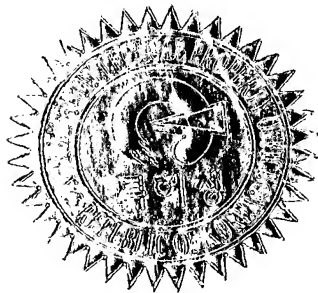
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 40673 호  
Application Number PATENT-2002-0040673

출원년월일 : 2002년 07월 12일  
Date of Application JUL 12, 2002

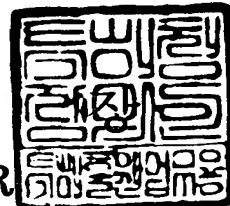
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 08 월 20 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2002.07.12
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	C R T 포커스 보정 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for correcting focus of CRTs
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황규환
【성명의 영문표기】	HWANG, Gyu Hwan
【주민등록번호】	651026-1140219
【우편번호】	445-970
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 865-1번지 신영통현대아파트 102동1503 호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이석선
【성명의 영문표기】	LEE, Suk Sun
【주민등록번호】	590327-1058036
【우편번호】	431-086

【주소】	경기도 안양시 동안구 신촌동 1075번지 무궁화아파트 603동 705호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	민종술		
【성명의 영문표기】	MIN, Jong Sul		
【주민등록번호】	680321-1551012		
【우편번호】	445-973		
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 신영통 현대아파트 103동 201호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	류일현		
【성명의 영문표기】	RYU, Il Hyun		
【주민등록번호】	701028-1030816		
【우편번호】	442-470		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 풍림아파트 601동 801호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	임남규		
【성명의 영문표기】	LIM, Nam Kyu		
【주민등록번호】	620120-1804715		
【우편번호】	442-470		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 삼성아파트 921동 1504호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20 면	29,000 원	
【가산출원료】	0 면	0 원	

1020020040673

출력 일자: 2002/8/21

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	12	항	493,000	원
【합계】	522,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 텔레비전의 CRT 포커스 제어 장치 및 방법에 관한 것으로서, 특히 3관식 투사 광학계를 사용하는 텔레비전에서 R/G/B CRT를 개별적으로 디지털 방식에 의하여 포커스 제어하는 CRT 포커스 보정 장치 및 방법에 관한 것이다.

본 발명에 의하면 디지털 방식에 의하여 R/G/B CRT를 개별적으로 포커스를 보정함으로써, 화면의 위치별로 세부적으로 정밀하게 포커스를 보정할 수 있는 효과가 발생되며, 종래의 기술에 비하여 광학계를 구성하는 렌즈의 매수를 줄일 수 있는 효과가 발생되며, 뿐만 아니라 렌즈의 곡률 형상을 단순화시킬 수 있게 되어 렌즈 가공이 용이해지는 효과가 발생된다.

**【대표도】**

도 4

**【명세서】****【발명의 명칭】**

C R T 포커스 보정 장치 및 방법{Apparatus and method for correcting focus of CRTs}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 프로젝션 텔레비전의 음극선관 및 스크린의 구조를 도시한 것이다.

도 2는 도 1에 도시된 R/G/B CRT에 의하여 스크린에 투사되는 화면의 상태를 도시한 것이다.

도 3은 종래의 기술에 의한 CRT 포커스 보정 장치의 구성도이다.

도 4는 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 장치가 적용된 프로젝션 텔레비전의 회로 구성도이다.

도 5는 도 4에 도시된 R/G/B 포커스 보정신호 생성부의 세부 회로 구성도이다.

도 6(a)는 본 발명에 적용되는 광학계의 구성도이다.

도 6(b)는 종래의 기술에 적용되는 광학계의 구성도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은 텔레비전의 CRT 포커스 제어 장치 및 방법에 관한 것으로서, 특히 3관식 투사 광학계를 사용하는 텔레비전에서 R/G/B CRT를 개별적으로 디지털 방식에 의하여 포커스 제어하는 CRT 포커스 보정 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <9> 3관식 투사 광학계를 사용하는 프로젝션 텔레비전(projection television) 또는 빔 프로젝터(Beam Projector) 텔레비전은 레드(red), 그린(green), 블루(blue) 칼라의 이미지를 디스플레이 하여 스크린 화면에 투영시키는 각각의 CRT(Cathode Ray Tube)를 구비한다. 그런데, 도 1에 도시된 바와 같이 R, G, B CRT(110A, 110B, 110C)로부터 미러(120)를 통한 스크린(100)까지의 거리 및 투사 각도가 스크린(100)의 위치에 따라서 상이하게 된다. 이에 따라서 스크린 화면에 위치별로 상 왜곡이 발생되는데, 이를 해결하기 위하여 개발된 기술이 CRT 포커스 보정 장치이다.
- <10> 도 3에 도시된 바와 같이, 종래의 기술에 의한 CRT 포커스 보정 장치는 적분회로 1,2(310, 320), 합성부(330) 및 증폭기(340)로 구성된다.
- <11> 적분회로1(310) 및 적분회로2(320)에 의하여 단순히 수평동기신호(H\_Sync) 및 수직 동기신호(V\_Sync)를 각각 적분한 후에, 합성부(330)에서 적분회로1,2(310, 320)의 출력 신호를 합성하여 파라볼라(Parabola) 파형을 생성시킨다. 합성부(330)에서 출력되는 파라볼라 파형의 포커스 보정 신호는 증폭기(340)에서 증폭된 후에 공통적으로 R/G/B CRT의 포커스 코일에 인가되어, CRT 포커스를 보정하였다.

<12> 그런데, 도 1에 도시된 바와 같이, R/G/B CRT(110A, 110B, 110C)와 스크린(100)간의 위치에 따라서 각각의 투사 거리 및 각도가 동일하지 않아서, R/G/B CRT(110A, 110B, 110C)에 의하여 출력되는 상은 각각 도 2(a)~도 2(c)에 도시된 바와 같이 상이하게 왜곡된다.

<13> 이에 따라서, 종래의 기술에 의한 CRT 포커스 보정 장치에 따르면, R/G/B CRT(110A, 110B, 110C)와 스크린(100)간의 위치에 따라서 각각의 투사 거리 및 각도가 동일하지 않은데도 불구하고 R/G/B CRT를 단일의 파라볼라 파형 신호를 이용하여 일률적으로 CRT 포커스 보정을 실행함으로써, 정확한 CRT 포커스 제어를 실행할 수 없는 문제점이 있었다. 또한, 종래의 기술과 같은 아날로그 방식에 의하면 적분회로의 시정수에 의하여 포커스 제어에 사용되는 파라볼라 파형이 생성되는데, 이로 인하여 스크린의 위치별로 세부적으로 정확하게 포커스 보정을 실행할 수 없는 문제점이 발생되었다.

<14> 일반적으로, CRT 포커스 보정은 위에서 언급한 회로적인 보정과 광학계의 보정을 함께 적용하여 실행하는데, 회로적인 보정량이 적거나 또는 부정확한 경우에는 광학계에서 보다 정밀하게 포커스를 보정하여야 한다. 이로 인하여, 종래의 기술에 의한 프로젝션 텔레비전의 광학계는 회로적 CRT 포커스 보정이 불충분한 것을 보충하기 위하여 보다 많은 개수의 렌즈를 필요로 하며, 또한, 각 렌즈들은 정밀한 곡률을 갖는 것을 필요로 하여 광학계의 구조가 복잡해지며, 자재비가 높아지는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상술한 문제점을 해결하기 위하여 3관식 투사 광학계를 사용하는 텔레비전에서 R/G/B CRT를 개별적으로 디지털 방식에 의하여 포



커스 제어하여 광학계의 구조를 단순화시키기 위한 CRT 포커스 보정 장치 및 방법을 제 공하는데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <16>      상기 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 장치는 3관 식 광학계를 갖는 영상 처리 시스템에 있어서, 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 저장하는 메모리, 동기신호에 따라서 화면 위치별로 상기 메모리로부터 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 읽어내어 출력시키기 위한 제어부 및 상기 메모 리에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 연산하여, R/G/B 포커스 코일에 인가할 각각의 R/G/B 아날로그 포커스 보정 신호를 생성시키기 위한 R/G/B 포커스 보정 신호 생성부를 포함함을 특징으로 한다.
- <17>      상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 방법은 3관식 광학계를 갖는 영상 처리 시스템의 포커스 보정 장치 방법에 있어서, (a) 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 결정하여 메모리에 저장하는 단계, (b) 동기신호에 따라서 화면 위치별로 상기 메모리로부터 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 읽어내는 단계 및 (c) 상기 단계(b)에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보 정 데이터를 소정의 연산식에 적용하여, R/G/B CRT 각각의 포커스 코일에 인가할 파라볼 라 포커스 보정 신호를 생성시키는 단계를 포함함을 특징으로 한다.
- <18>      이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 상세히 설명하 기로 한다.

- <19> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 장치가 적용되는 프로젝션 텔레비전은 안테나(401), 튜너(402), 영상/음성신호 검파회로(403), 음성신호 처리부(404), 스피커(405), 영상신호 처리부(406), R/G/B CRT(407, 408, 409), 제어부(410), 메모리(411), 동기 편향부(412), R/G/B 포커스 보정신호 생성부(413) 및 키입력부(414)를 구비한다.
- <20> R/G/B CRT(407, 408, 409)는 각각 포커스 코일(407A, 408A, 409A) 및 편향 코일(407B, 408B, 409B)을 갖는다.
- <21> 우선 텔레비전의 기본적인 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <22> 키입력부(414)의 키 버튼을 이용하여 TV의 전원을 온(ON)시킨 후에, 시청하고자 하는 채널을 선택하면, 제어부(410)는 선택된 채널을 선국하기 위한 채널 제어신호를 생성시킨다. 제어부(410)에서 생성된 채널 제어신호에 의하여 튜너(402)에서는 안테나(401)를 통하여 수신되는 방송신호 중에서 사용자가 설정한 채널의 방송신호만을 선택하여 출력시킨다. 그러면, 영상/음성신호 검파회로(403)에서는 튜너(402)로부터 입력되는 방송신호로부터 음성신호 및 영상신호를 검파하여 각각 음성신호 처리부(404) 및 영상신호 처리부(406)로 출력한다. 음성신호 처리부(404)에서는 노이즈 제거 및 주파수 특성 보상 등의 신호처리를 실행한 후에 스피커(405)로 출력한다. 그리고, 영상신호 처리부(406)에서는 노이즈 제거, 감마 보정 등의 신호처리를 실행한 후에, 최종적으로 R/G/B 규격의 신호로 변환시켜 각각 R/G/B CRT(407, 408, 409)로 출력한다. R/G/B CRT(407, 408, 409)에서 출력되는 전자 빔(electron beam)은 동기 편향부(412)에서 생성된 편향 전압에 의하여 편향되어 스크린(도면에 미도시)에 주사된다. 이 때, R/G/B 포커스 보정신호 생성

부(413)에서 생성되는 포커스 보정신호가 R/G/B 포커스 코일(407A, 408A, 409A)에 인가되어 CRT 포커스를 보정한다.

<23> 그러면, 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 동작을 세부적으로 살펴보기로 한다.

<24> 우선, 메모리(411)에는 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터들이 저장된다. 이 포커스 보정 데이터는 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터 및 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터를 포함한다.

<25> 메모리(411)에 화면의 모든 위치의 픽셀에서의 포커스 보정 데이터를 저장할 수도 있으나, 특정 시드 포인트에서의 포커스 보정 데이터만을 저장하고, 포커스 보정 시드 데이터를 이용하여 화면의 전 포인트에서의 포커스 보정 데이터를 연산하는 것이 메모리의 용량을 줄이는데 효과적이다. 본 발명의 일 실시 예에서는 시드 포인트에서의 보정 데이터를 이용하여 CRT 포커스를 보정하는 기술을 적용하였다.

<26> 제어부(410)는 영상신호 처리부(406)에서 출력되는 수평 동기신호(H\_Sync) 및 수직 동기신호(V\_Sync)를 입력하여, 수평 동기신호에 따라서 각각 화면 위치별로 메모리(411)로부터 R/G/B CRT 각각의 수평 동기되는 포커스 보정 데이터 및 수직 동기신호에 따라서 각각 화면 위치별로 메모리(411)로부터 R/G/B CRT 각각의 수직 동기되는 포커스 보정 데이터를 읽어내어 R/G/B 포커스 보정신호 생성부(413)로 출력한다.

<27> 다음으로, R/G/B 포커스 보정신호 생성부(413)의 동작은 도 5를 참조하여 설명하기로 한다.

<28> 도 5에 도시된 바와 같이, R/G/B 포커스 보정신호 생성부(413)는 세부적으로 R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부(501, 502, 503), 필터1,2,3(504, 505, 506), 합성부(507,

508, 509), 디지털/아날로그 변환부(DAC1,2,3 ; 510, 511, 512) 및 증폭부(AMP1,2,3 ; 513, 514, 515)를 구비한다.

<29> R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부(501, 502, 503)에는 각각 수평 동기신호(H\_Sync) 및 수직 동기신호(V\_Sync)가 인가되고, 제어부(410)에 의하여 메모리(411)에서 읽어낸 각각의 수평/수직 동기되는 포커스 보정 시드 데이터(Data\_Rctl, Data\_Gctl, Data\_Bctl)들이 입력된다.

<30> R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부(501, 502, 503)는 입력되는 수평/수직 동기되는 포커스 보정 시드 데이터(Data\_Rctl, Data\_Gctl, Data\_Bctl)들을 소정의 보간 연산식에 의하여 연산하여 화면의 모든 위치에서의 수평/수직 포커스 보정 데이터들을 각각 산출한다. 소정의 보간 연산식은 일 예로서 평균 연산 보간 연산식을 이용할 수 있다.

<31> 만일, 화면의 전 픽셀에서의 포커스 보정 데이터들이 메모리(411)에 저장되도록 설계한 경우에는, R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부(501, 502, 503)를 삭제하고 직접 필터 1,2,3(504, 505, 506)으로 메모리(411)에서 읽어낸 수평/수직 동기되는 포커스 보정 데이터들이 입력된다.

<32> 그러면, 필터1,2,3(504, 505, 506)에서는 입력되는 R/G/B CRT 각각의 수평/수직 포커스 보정 데이터로부터 노이즈를 제거하는 필터링을 실행한다.

<33> 그리고 나서, 필터1,2,3(504, 505, 506)에서는 출력되는 각각의 수평 및 수직 포커스 보정 데이터를 각각의 합성부(507, 508, 509)에서 합성한다.

<34> 합성된 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터들은 각각의 디지털/아날로그 변환부(DAC1,2,3 ; 510, 511, 512)에서 각각 아날로그 신호로 변환된다. 그리고 나서, 증폭부

(AMP1,2,3 ; 513, 514, 515)에서는 아날로그 신호로 변환된 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정신호를 고압으로 증폭시켜 최종적으로 R/G/B CRT의 각각의 포커스 코일에(407A, 408A, 409A)에 인가될 R/G/B 다이내믹 포커스 보정신호(R\_D/F, G\_D/F, B\_D/F)를 생성시킨다.

<35> 이와 같은 회로 구성에 의하여, 3관식 투사 광학계를 사용하는 텔레비전에서 R/G/B CRT를 개별적으로 디지털 방식에 의하여 포커스를 보정할 수 있게 되었다.

<36> 다음으로, 본 발명에 의한 CRT 포커스 보정 방법을 설명하면 다음과 같다.

<37> 우선, 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 결정하여 메모리에 저장하는 제1프로세스를 실행한다.

<38> 다음으로, 제1프로세스에 의하여 디자인된 메모리를 액세스하여, 포커스 보정 데이터를 수평 및 수직 동기신호에 따라서 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 읽어들이는 제2프로세스를 실행한다.

<39> 그리고 나서, 제2프로세스에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터들을 보간 연산하고, 수직 동기되는 포커스 보정 데이터와 수평 동기되는 포커스 보정 데이터를 합성시키는 제3프로세스를 실행한다.

<40> 마지막으로, 제3프로세스에서 출력되는 수평/수직 합성된 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터들을 아날로그 신호로 변환시켜 R/G/B CRT 각각의 포커스 코일에 인가할 파라볼라 포커스 보정 신호를 생성시키는 제4프로세스를 실행한다.

<41> 이와 같은 제1,2,3,4 프로세스의 구성에 의하여 디지털 방식으로 R/G/B CRT를 각각 독립적으로 포커스 제어할 수 있게 되었다. 만일, 화면의 전 픽셀에서의 포커스 보정

데이터를 메모리에 저장시키도록 설계한 경우에는, 제3프로세스에서 보간 연산을 생략한다.

<42> 본 발명에 의하여 R/G/B CRT를 각각 독립적으로 디지털 방식으로 포커스 제어함으로써, 광학계의 렌즈 구성을 다음과 같이 획기적으로 간소화시킬 수 있다.

<43> 즉, 도 6(b)에 도시된 바와 같이, 종래의 아날로그 방식에 의하여 통합적으로 R/G/B CRT의 포커스를 제어하는 포커스 제어 장치가 적용되는 프로젝션 텔레비전의 광학계는 파워 렌즈(L3)를 포함하여 색수차를 보정하기 위하여 적어도 5개의 렌즈를 필요로 하였다. 그리고, 각 렌즈는 고정밀도로 가공하여야 하였다.

<44> 이에 비하여 본 발명에 의하면, 회로적으로 정밀하게 CRT 포커스를 보정함으로써, 광학계에서 보정할 포커스 보정 정도를 완화시킬 수 있게 되어 렌즈의 곡률 형상을 단순화시킬 수 있게 되었다. 또한, 파워 렌즈(L3)를 포함하여 색수차를 보정하기 위하여 3개의 렌즈만 사용하여도 종래의 기술 이상의 성능으로 포커스를 보정할 수 있게 되었다. 이로 인하여, 본 발명이 적용되는 프로젝션 텔레비전의 광학계는 종래의 기술에 비하여 렌즈 매수를 줄일 수 있게 되었다.

<45> 본 발명은 방법, 장치, 시스템 등으로서 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필연적으로 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장되어 질 수 있으며 또는 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다. 프로세서 판독 가능 매체는 정보를 저장 또는 전송할 수 있는 어떠한 매체도 포함한다. 프로세서 판독 가능 매체의 예로는 전자 회로, 반도체 메모리 소자, ROM, 플래쉬 메모리, E<sup>2</sup>PROM, 플로피 디스크, 광 디스크, 하드 디스크, 광 섬유 매체, 무선 주파수

(RF) 망, 등이 있다. 컴퓨터 데이터 신호는 전자 망 채널, 광 섬유, 공기, 전자계, RF 망, 등과 같은 전송 매체 위로 전파될 수 있는 어떠한 신호도 포함된다.

<46>      첨부된 도면에 도시되어 설명된 특정의 실시 예들은 단지 본 발명의 예로서 이해되어 지고, 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 본 발명에 기술된 기술적 사상의 범위에서도 다양한 다른 변경이 발생될 수 있으므로, 본 발명은 보여지거나 기술된 특정의 구성 및 배열로 제한되지 않는 것은 자명하다.

#### 【발명의 효과】

<47>      상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면 디지털 방식에 의하여 R/G/B CRT를 개별적으로 포커스를 보정함으로써, 화면의 위치별로 세부적으로 정밀하게 포커스를 보정할 수 있는 효과가 발생되며, 종래의 기술에 비하여 광학계를 구성하는 렌즈의 매수를 줄일 수 있는 효과가 발생되며, 뿐만 아니라 렌즈의 곡률 형상을 단순화시킬 수 있게 되어 렌즈 가공이 용이해지는 효과가 발생된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

3관식 광학계를 갖는 영상 처리 시스템에 있어서,

화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 저장하는 메모리;

동기신호에 따라서 화면 위치별로 상기 메모리로부터 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 읽어내어 출력시키기 위한 제어부; 및

상기 메모리에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 연산하여, R/G/B 포커스 코일에 인가할 각각의 R/G/B 아날로그 포커스 보정 신호를 생성시키기 위한 R/G/B 포커스 보정신호 생성부를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 메모리에 저장된 포커스 보정 데이터는 화면상의 소정 개수의 시드 포인트에서의 결정된 포커스 보정 시드 데이터임을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 포커스 보정 데이터는 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터 및 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서, 상기 R/G/B 포커스 보정신호 생성부는



상기 메모리에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 시드 데이터를 소정의 보간 연산식에 의하여 연산하고, 화면의 위치별로 수평 동기된 포커스 보정 데이터와 수직 동기된 포커스 보정 데이터를 합성 연산하여, R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 산출시키기 위한 R/G/B 포커스 연산회로;

상기 R/G/B 포커스 연산회로에서 출력되는 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 아날로그 신호로 변환시키기 위한 디지털/아날로그 변환회로; 및

상기 디지털/아날로그 변환회로에서 변환된 R/G/B CRT 각각의 아날로그 포커스 보정 신호를 R/G/B 포커스 코일에 인가할 전압으로 증폭시키기 위한 증폭회로를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

#### 【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 R/G/B 포커스 연산회로는

상기 메모리에서 수직 동기신호 및 수평 동기신호의 각각의 위치별로 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 수평/수직 동기된 포커스 보정 시드 데이터를 보간 연산하는 각각의 R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부;

상기 각각의 R/G/B-CRT 포커스 보간 연산부에서 연산된 수평/수직 동기된 포커스 보정 데이터들을 노이즈 필터링하기 위한 R/G/B 필터; 및

상기 R/G/B 필터에서 출력되는 R/G/B-CRT 각각의 수평 동기된 포커스 보정 데이터와 수직 동기된 포커스 보정 데이터를 합성하여 출력시키기 위한 R/G/B 합성부를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서, 상기 R/G/B 포커스 보정신호 생성부는

상기 메모리에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 수평 동기된 포커스 보정 데이터와 수직 동기된 포커스 보정 데이터를 합성 연산하여, R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 산출시키기 위한 R/G/B 포커스 연산회로;

상기 R/G/B 포커스 연산회로에서 출력되는 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 아날로그 신호로 변환시키기 위한 디지털/아날로그 변환회로; 및

상기 디지털/아날로그 변환회로에서 변환된 R/G/B CRT 각각의 아날로그 포커스 보정 신호를 R/G/B 포커스 코일에 인가할 전압으로 증폭시키기 위한 증폭회로를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서, 상기 R/G/B 포커스 연산회로는

상기 메모리에서 수직 동기신호 및 수평 동기신호의 각각의 위치별로 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 수평/수직 동기된 포커스 보정 데이터를 노이즈 필터링하기 위한 R/G/B 필터; 및

상기 R/G/B 필터에서 출력되는 R/G/B-CRT 각각의 수평 동기된 포커스 보정 데이터와 수직 동기된 포커스 보정 데이터를 합성하여 출력시키기 위한 R/G/B 합성부를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 장치.

**【청구항 8】**

3관식 광학계를 갖는 영상 처리 시스템의 포커스 보정 장치 방법에 있어서,

(a) 화면 위치별로 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 결정하여 메모리에 저장하는 단계;

(b) 동기신호에 따라서 화면 위치별로 상기 메모리로부터 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 읽어내는 단계; 및

(c) 상기 단계(b)에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각의 포커스 보정 데이터를 소정의 연산식에 적용하여, R/G/B CRT 각각의 포커스 코일에 인가할 파라볼라 포커스 보정 신호를 생성시키는 단계를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 방법.

**【청구항 9】**

제8항에 있어서, 상기 메모리에 저장된 포커스 보정 데이터는 화면상의 소정 개수의 시드 포인트에서의 결정된 포커스 보정 시드 데이터임을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 방법.

**【청구항 10】**

제8항에 있어서, 상기 포커스 보정 데이터는 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터 및 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터를 포함함을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 방법.

**【청구항 11】**

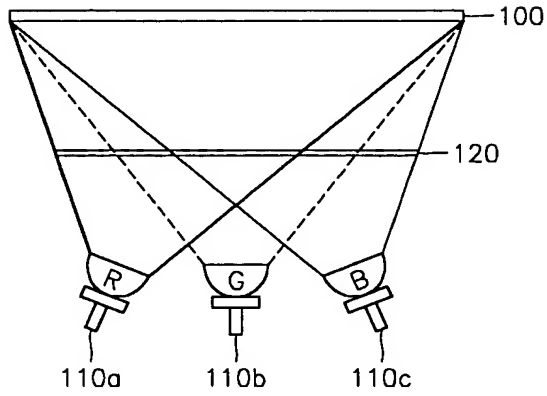
제8항에 있어서, 상기 단계(c)는 상기 단계(b)에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터 및 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터를 합성하여, 합성된 포커스 보정 데이터로 R/G/B CRT 각각의 포커스 코일에 인가할 파라볼라 포커스 보정 신호를 생성시킴을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 방법.

**【청구항 12】**

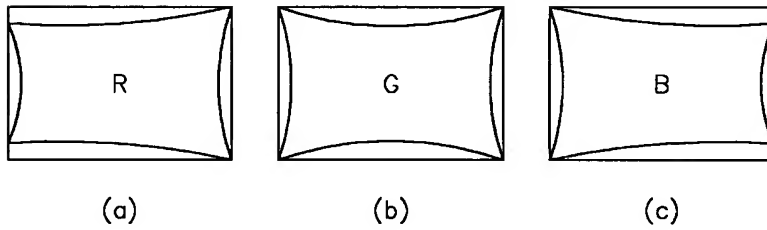
제8항에 있어서, 상기 단계(c)는 상기 단계(b)에서 읽어낸 R/G/B CRT 각각 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 시드 데이터 및 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 시드 데이터를 각각 보간 연산하고, 보간 연산된 수평 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터와 수직 동기신호에 동기되는 포커스 보정 데이터를 합성하여, 합성된 포커스 보정 데이터로 R/G/B CRT 각각의 포커스 코일에 인가할 파라볼라 포커스 보정 신호를 생성 시킴을 특징으로 하는 CRT 포커스 보정 방법.

## 【도면】

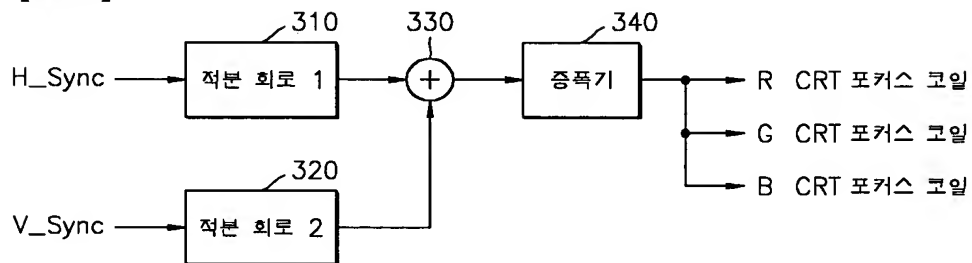
【도 1】



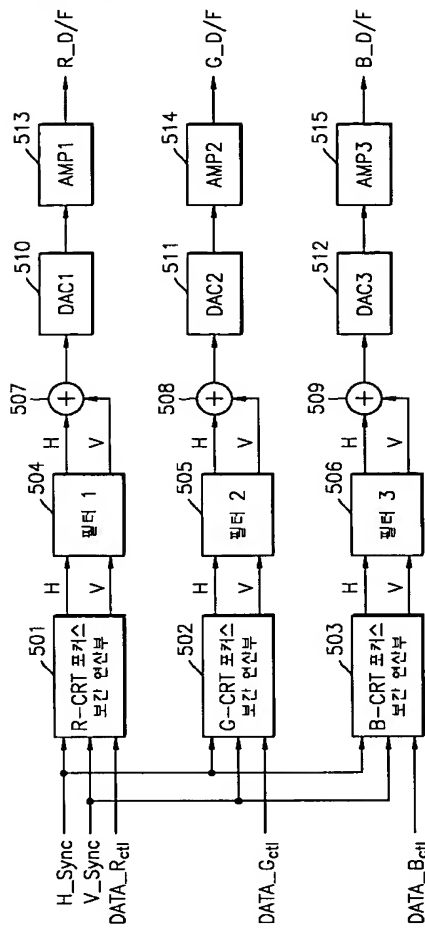
【도 2】



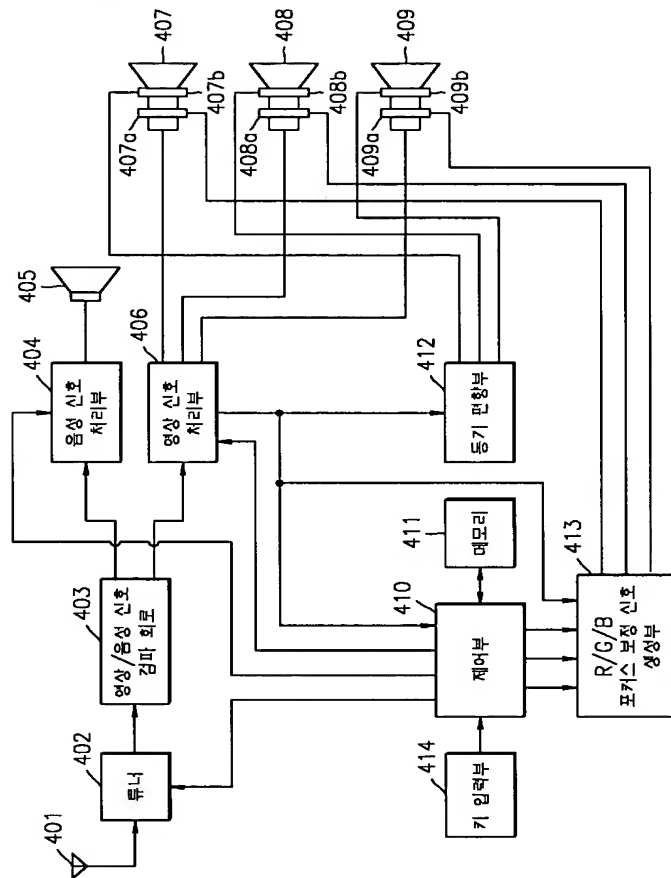
【도 3】



【 4】



【도 5】



【도 6】

